

KONINKRIJK DER



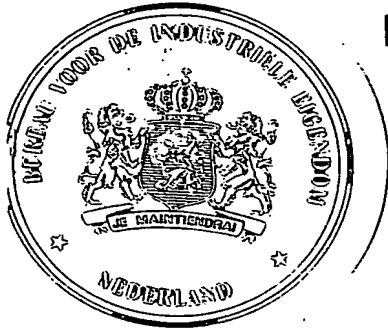
NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom

REC'D 03 DEC 2003

WIPO

PCT



**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 5 november 2002 onder nummer 1021837,
ten name van:

NOVEM INTERNATIONAL B.V.

te Capelle a.d. IJssel

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Matrijs en werkwijze voor de vervaardiging van houders zoals kuipvormige containers",
en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 24 november 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. I.W. Scheevelenbos-de Reus

BEST AVAILABLE COPY

1 2 1 3 7

P62293NL00

Titel: Matrijs en werkwijze voor de vervaardiging van houders zoals kuipvormige containers.

De uitvinding heeft betrekking op een matrijs voor de vervaardiging van houders. De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor de vervaardiging van houders.

Bij spuitgieten van houders zoals kuipvormige containers wordt
5 gebruikelijk een matrijs toegepast waarbij kunststof vanuit het bodemvlak in een langswand wordt gedwongen. Bij kleine wanddikten en/of lange vloeiwegen en/of een groot geprojecteerd oppervlak en/of lage melt kunststoffen dienen daarbij bijzonder hoge sluitdrukken en injectiedrukken te worden gebruikt. Met name indien een meervoudige matrijs wordt
10 toegepast. Als gevolg daarvan worden met name bodemvlakken van dergelijke houders relatief dik worden uitgevoerd.

De uitvinding beoogt een matrijs voor het vervaardigen van houders, waarmee met relatief lage sluitdruk en/of lage injectiedruk relatief dunwandige houders kunnen worden gespuutgiet. Daartoe wordt een matrijs
15 volgens de uitvinding gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 1.

Door toepassing van een beweegbaar mannelijk en/of vrouwelijk deel kan de kunststof met relatief weinig druk in de matrijsholte worden gebracht. Immers, doordat de ruimte waarin de kunststof wordt ingespoten tijdens gebruik eerst relatief groot wordt gehouden, door extra afstand te
20 creëren tussen het mannelijk en vrouwelijk deel, hoeft de kunststof initieel over een kleinere afstand te worden ingebracht, terwijl bovendien de tegendruk als gevolg van stromingsweerstand relatief laag is. Pas wanneer de kunststof althans nagenoeg volledig is ingebracht worden de beide delen relatief ten opzichte van elkaar bewogen, naar elkaar toe, waardoor de
25 kunststof verder de matrijsholte in wordt bewogen. Het verdient daarbij de voorkeur dat de matrijs is gesloten voordat de kunststof wordt ingebracht, zodat onbedoeld wegvloeien van de kunststof wordt verhinderd.

Doordat de genoemde relatief grote afstand is gelegen tussen het voorliggende einde van het mannelijke deel en het tegenovergelegen bodemvlak van het vrouwelijke deel wordt het voordeel bereikt dat eenvoudig extra ruimte kan worden gecreëerd, aangezien de afstand is
 5 gelegen ongeveer evenwijdig aan de sluitrichting van de matrijs, althans de uitwerprichting van de gerede producten. Bij voorkeur wordt daarbij de kunststof in de ruimte tussen genoemd voorliggende einde van het mannelijk deel en het tegenovergelegen bodemvlak van het vrouwelijk deel ingebracht, zodat minimale weerstand wordt ondervonden en een gunstig
 10 vloeipatroon wordt verschaft.

Het verdient voorts de voorkeur dat de afstand tussen het mannelijk en het vrouwelijk deel in de eerste stand zodanig wordt gekozen dat nagenoeg het volledige volume kunststof benodigd voor de houder kan worden ingebracht in genoemde ruimte tussen het voorliggende einde van
 15 het mannelijk deel en het tegenovergelegen bodemvlak. Daardoor is een bijzonder voordelig initieel vloeipatroon verkregen.

Met een matrijs volgens de uitvinding kunnen bijzonder voordelig houders worden vervaardigd met een afgeknotte vorm. Afgeknot dient in deze te worden begrepen als een houder met enigszins hellende langswand
 20 of langswanden en een bodem, zoals afgeknot kegelvormig of afgeknot balkvormig, welke laatste een in hoofdzaak rechthoekige grondvorm heeft met een vanaf een bodemvlak in hoofdzaak buitenwaarts hellende langswand. Eerstgenoemde vorm kan bijvoorbeeld worden teruggevonden in bekers en dergelijke, laatstgenoemde bijvoorbeeld in boterkuipjes, ijsbakken
 25 en dergelijke. Deze voorbeelden dienen overigens geenszins beperkend te worden uitgelegd.

Met een matrijs volgens de uitvinding kunnen in het bijzonder houders worden gevormd met een relatief dunne bodem en langswand, bijvoorbeeld dunner dan passend bij de melt-flow index voor de dergelijk
 30 product bij conventioneel spuitgieten. In het bijzonder kan een bodem

worden verkregen die relatief dun is, waardoor materiaal kan worden bespaard. Een matrijs volgens de uitvinding kan bovendien bijzonder eenvoudig worden ingericht voor in mould labellen, aangezien de druk van de kunststof bij injecteren relatief laag is. Met name wanneer de kunststof in een niet te labellen bodemvlak wordt ingebracht.

Bij toepassing van een matrijs volgens de uitvinding voor in mould labellen, waarbij zowel de bodem als de langswand of -wanden van een label dienen te worden voorzien verdient het de voorkeur de kunststof in te brengen door het deel waartegen het label niet wordt ingebracht. Bij een gebruikelijke houder zal dit betekenen dat de kunststof door het mannelijk deel in een bodemvormend deel van de matrijsholte wordt ingebracht, terwijl het label daartegenover in of over het vrouwelijk deel wordt ingelegd. Daardoor wordt de buitenzijde van de houder van een label voorzien, terwijl beschadigingen en verplaatsingen van het label worden verhinderd.

Bij een matrijs volgens de uitvinding is de vormgeving van mannelijk en vrouwelijk deel bij voorkeur zodanig dat in de eerste stand en de tweede stand de afstand tussen het vrouwelijk deel en het mannelijk deel in hoofdzaak slechts varieert in of nabij het bodemvormend deel van de matrijsholte, tussen het voorliggende einde van het mannelijk deel en het bodemvlak van het vrouwelijke deel. Daardoor wordt een eenvoudige matrijs verkregen met gunstige belasting van de verschillende delen.

Bij voorkeur is het mannelijk deel en/of het vrouwelijk deel in de tweede stand voorgespannen. Daardoor zal het actief in de eerste stand moeten worden gebracht en zal het automatisch naar de tweede stand worden bewogen. Daarbij kan bijvoorbeeld een druklichaam in het tegenoverliggende matrijsdeel worden gebruikt voor het in de eerste stand drukken van het betreffende mannelijk respectievelijk vrouwelijk deel. Een dergelijk druklichaam kan bijvoorbeeld een stroperplaat of stroperring of dergelijke zijn, welke tevens kan worden gebruikt voor het van het mannelijk deel respectievelijk uit het vrouwelijk deel dwingen van een

gereed product. Het betreffende in de tweede stand voorgespannen deel is bij voorkeur door eenvoudige veermiddelen, bijvoorbeeld een gasgevuld veermiddel in de tweede stand voorgespannen. In een verdere voordelige uitvoeringsvorm wordt tijdens gebruik het betreffende in de tweede stand
5 voorgespannen deel door de injectiedruk van de kunststof bewogen naar de eerste stand en pas bij het wegvallen van de injectiedruk door de veermiddelen of dergelijke naar de tweede stand teruggedrukt.

In een alternatieve uitvoeringsvorm kan uiteraard ook het betreffende voorgespannen mannelijk en/of vrouwelijk deel juist in de eerste
10 stand zijn voorgespannen en met behulp van aandrijfmiddelen zoals een schroefspindel, zuiger-cilinder samenstel of dergelijke naar de tweede stand worden bewogen, waardoor bijvoorbeeld meer druk kan worden verkregen of een meer gestuurde, bijvoorbeeld snellere of gelijkmatigere drukopbouw kan worden verkregen.

15 Bij meervoudige matrijzen volgens de uitvinding worden de voordelen van lagere injectiedruk en, in het bijzonder, lagere sluitdruk in nog sterkere mate bereikt.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van houders en dergelijke holle producten, gekenmerkt door
20 de maatregelen volgens conclusie 14.

Met een dergelijke werkwijze kunnen snel en met lage drukken dunwandige producten worden vervaardigd. Een dergelijke werkwijze kan op bijzonder voordelige wijze worden toegepast voor het in mould labellen van producten, voor meervoudige producten en voor producten met
25 specifieke eigenschappen zoals doorzichtigheid, of uit bijzondere materialen, bijvoorbeeld lage melt kunststoffen zoals PET, PC en dergelijke of kristallijne kunststoffen, in het bijzonder wanneer deze doorzichtig zijn, worden en/of dienen te blijven. Ook daarvan is PET een duidelijk doch niet beperkend voorbeeld.

Nadere voordelige uitvoeringsvormen van een matrijs en werkwijze, alsmede van daarmee te bereiken houders zijn gegeven in de volgconclusies. Ter verduidelijking van de uitvinding zullen als voorbeeld uitvoeringsvoorbeelden van een matrijs, werkwijze en houder volgens de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Daarin toont:

fig. 1 en 2 een afgeknot kegelvormige en een afgeknot balkvormige houder volgens de uitvinding;

fig. 3 in doorgesneden zijaanzicht een gedeelte van een eerste uitvoeringsvorm van een matrijs volgens de uitvinding;

fig. 4A-C schematisch in doorgesneden zijaanzicht een matrijs volgens de uitvinding, in een drietal stappen van een werkwijze volgens de uitvinding; en

fig. 5 schematisch in doorgesneden zijaanzicht een matrijs volgens de uitvinding, in een alternatieve uitvoeringsvorm.

In deze beschrijving hebben gelijke of corresponderende delen gelijke of corresponderende verwijzingscijfers. Als voorbeelden van houders volgens de uitvinding zijn gegeven een beker en een boterkuipje, als afgeknot kegelvormige houder en als afgeknot balkvormige houder. Vele andere vormen kunnen uiteraard ook volgens de uitvinding worden vervaardigd met een matrijs volgens de uitvinding.

Fig. 1 toont een beker 1, fig. 2 een boterkuipje 2. Beide zijn houders 3 met een relatief kleine wanddikte, bijvoorbeeld enkele tienden van millimeters en hebben een interne ruimte 4 die relatief groot is. De houders 3 zijn relatief hoog in verhouding tot de wanddikte. Bij voorkeur hebben de bodems 5 van deze houders 3 een dikte die ongeveer gelijk is aan of kleiner is dan de wanddikte van de wanden 6. Evenwel kunnen deze dikten uiteraard anders worden gekozen en bijvoorbeeld ook verlopen over de wand en/of bodem. De houders kunnen doorzichtig, opaak of volledig ondoorzichtig zijn.

In fig. 3 is schematisch een matrijs 10 getoond voor vorming van een houder, bijvoorbeeld volgens fig. 1 of 2. Deze matrijs 10 omvat een eerste deel 11 en een tweede deel 12, beweegbaar relatief ten opzichte van elkaar. In het getoonde uitvoeringsvoorbeeld kan het tweede deel actief
5 worden bewogen, zoals nog nader zal worden toegelicht aan de hand van fig. 4, voor het openen en sluiten van de matrijs. Een aanvoerinrichting 13 is voorzien in het eerste deel 11.

Het eerste deel 11 omvat een mannelijk deel 14, hetwelk in hoofdzaak wordt gevormd door een afgeknot kegel- of blokvormig deel 15,
10 vast verbonden met een eerste voetplaat 16. In de voetplaat 16 is een stroperring 17 of dergelijk drukmiddel voorzien dat zich rond het brede einde van het deel 15 uitstrekt en beweegbaar is in de richting S met behulp van een uitstoterplaat 18. In de in fig. 3 getoonde stand is de uitstoterplaat 18 en daarmee de stroperring 17 in een teruggetrokken tweede stand
15 getoond.

Het tweede deel 12 omvat een vrouwelijk deel 19, hetwelk in hoofdzaak wordt gevormd door een blok 20 met daarin een holte 21 die qua vorm correspondeert met die van het deel 15 en zodanige dimensies heeft dat bij de in fig. 3 getoonde gesloten stand van de matrijs 10 en
20 teruggetrokken stroperring 17 tussen het mannelijk deel 14 en het vrouwelijk deel 19 een matrijsholte 22 is uitgespaard, althans bepaald die nagenoeg de vorm heeft van de gewenste houder 3. Het blok 20 is opgenomen in een bijvoorbeeld cilindrische ruimte 23 in het tweede deel 12, waarin het verschuifbaar is in de richting S. Tussen van het eerste deel 11 afgekeerde einde van het blok 20 en het gesloten einde 24 van de ruimte 23
25 is een kamer 25 gevormd, gevuld met bijvoorbeeld gas of olie of een dergelijk medium voor de vorming van een drukkamer. Bij beweging van het blok 20 in de richting van genoemd einde 24 zal in de kamer 25 een verhoogde druk optreden die het blok 20 in de richting van het eerste deel 11 en daarmee in
30 de richting van de in fig. 3 getoonde tweede stand voorspannen.

In deze matrijs 20 kan een houder 3 worden gevormd door inbrengen van kunststof in in hoofdzaak vloeibare, althans plastische vorm. Daartoe kunnen stappen worden doorlopen als getoond in fig. 4A-C.

In fig. 4A is de matrijs 10 in geopende stand getoond. Het blok 20 is
 5 door het medium in de kamer 25 in de tweede stand gedrukt, maximaal voorwaarts (naar rechts in fig. 4) De stroperring 17 in het eerste deel 11 is naar buiten bewogen (naar links in fig. 4) met behulp van de uitstoterplaat 18.

In fig. 4B is de matrijs 10 in gesloten stand getoond. Daarbij is de
 10 stroperring 17 in de in fig. 4A getoonde, naar buiten bewogen stand gehouden. Daarbij ligt de stroperring 17 aan tegen het blok 20, waardoor het blok 20 achterwaarts is bewogen, in de richting van het einde 24, onder verkleining van het volume van de kamer 25 en samendrukking van medium daarin. Daardoor wordt druk uitgeoefend op de stroperring 17. Fig.
 15 4B toont de tweede stand. Zoals duidelijk blijkt uit fig. 4B ligt het voorste einde 26 van het mannelijk deel 15 (in fig. 4 naar links gericht) op relatief grote afstand D van het bodemvlak 27 van de holte 21. Deze afstand D is in het bijzonder groter dan de afstand tussen het mannelijk deel 15 en de wand van de holte 21 in het vrouwelijk deel 19. Tussen genoemd einde 26 en het
 20 bodemvlak 27 is een bodemvormende ruimte 29 gevormd waarin de kunststof wordt ingebracht via de aanvoermiddelen 13 (in fig. 4 niet getoond) Bij d in fig. 4B getoonde tweede stand is het volume van de bodemvormende ruimte 29 relatief groot, bijvoorbeeld ongeveer gelijk aan het volume materiaal nodig voor de gehele houder. Daardoor kan de
 25 kunststof snel en eenvoudig, met weinig tegendruk in de matrijsholte 22 worden gebracht.

Nadat de kunststof ten minste grotendeels in de matrijsholte 22 is gebracht, althans in de bodemvormende holte daarvan, wordt de uitstoterplaat achteruit bewogen (in fig. 4 naar rechts), naar een eerste
 30 stand zoals getoond in fig. 4C. Daarbij wordt de stroperring 17 niet meer

tegengehouden (of actief mee teruggetrokken) waardoor het blok 20 door het medium in de kamer 25 naar de eerste stand kan worden gedrukt (in fig. 4C naar rechts) Daarbij wordt de bodemvormende ruimte 29 aanmerkelijk verkleind. De afstand D1 tussen het einde 26 en het bodemvlak 27 wordt

5 teruggebracht naar de gewenste wanddikte, bijvoorbeeld gelijk aan de wanddikte van de wand 6 van de houder. Daarbij wordt de kunststof vanuit de bodemvormende ruimte 29 grotendeels tussen het mannelijk deel 15 en de wand van de holte 21 geperst, voor volledige vulling van de matrijsholte 22 en dus vorming van het gewenste product 3.

10 Nadat de houder 3 is gevormd en eventueel is afgekoeld kan de matrijs weer worden geopend naar de in fig. 4A getoonde stand, waarbij de uitstoterplaat 18 en daarmee de stroperring 17 vooruit wordt bewogen, daarbij het gereede product van het mannelijk deel 15 dwingend.

In fig. 5 is schematisch een alternatieve uitvoeringsvorm van een

15 matrijs 10 volgens de uitvinding getoond, waarbij twee mannelijke delen 15 met een in hoofdzaak cilindrische of licht conische vorm op een beweegbare voetplaat 40 zijn bevestigd, welke voetplaat 40 beweegbaar is in een kamer 41 gevormd in het eerste deel 11 van de matrijs 40. In het tweede deel 12 zijn vaste holten 42 voorzien met daaromheen door veren 43 in de richting

20 van de voetplaat 40 voorgespannen stroperringen 17. Aanvoermiddelen 13 monden uit in de holten 42 door het tweede deel 12. In de kamer 41 monden een toevoerleiding 44 met drukpomp 45 en een afvoerleiding 46 met een zuigende pomp 47 uit, waardoor de druk in de kamer 41 actief kan worden geregeld. Daarmee kan worden ingesteld of de stroperringen 17 onder

25 invloed van de veren 43 de voetplaat 40 met mannelijke delen 15 achterwaarts, in de richting weg van het tweede deel 12 kunnen dwingen of niet, of kan de voetplaat actief van het tweede deel worden weggetrokken dan wel daartegenaan worden bewogen. Hiermee kan steeds de afstand D tussen de einde 26 van de mannelijke delen 15 en het bodemvlak 27 van de

30 holten 21 worden geregeld. Ook kan daarbij de druk in de kamer 41 zodanig

worden ingesteld dat de voetplaat door de druk van de in de matrijsholten
 22 stromende kunststof kan worden weggedrukt en pas terugbeweegt indien
 de injectiedruk wegvalt nadat alle kunststof is ingebracht. De veren kunnen
 dan eventueel worden weggelaten of worden vervangen door gestuurde
 5 gasveren waarmee de stroperringen 17 actief kunnen worden bewogen voor
 het uitwerpen van de houders en/of het aansluiten op de voetplaat 41.

Voordat de matrijs 10 wordt gesloten kan bijvoorbeeld over of in de
 holte 21 of op het mannelijk deel 15 een label worden gelegd, voor in mould
 labellen. In fig. 4A is dit symbolisch getoond door de streep-stippellijn L.

10 Uiteraard kunnen alle combinaties van delen van matrijzen
 volgens de uitvinding worden toegepast.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de uitvoeringsvormen als
 getoond en beschreven. Vele variaties daarop zijn mogelijk binnen het raam
 van de uitvinding.

15 Zo kunnen andere middelen worden toegepast voor het in de eerste
 en/of tweede stand brengen en/of houden van een beweegbaar mannelijk
 en/of vrouwelijk deel, zoals schroefspindels, zuiger-cilinder samenstellen,
 elektrische magneten en dergelijke op zichzelf bekende middelen. Andere
 aantallen matrijsholten kunnen zijn voorzien, eenzijdig of in etage. D
 20 bewegingen van bewegende delen kunnen actief worden gestuurd. Allerlei
 andere vormen houders kunnen worden gevormd met een matrijs of
 werkwijze volgens de uitvinding.

Deze en vele vergelijkbare variaties worden geacht binnen het
 raam van de uitvinding te vallen.

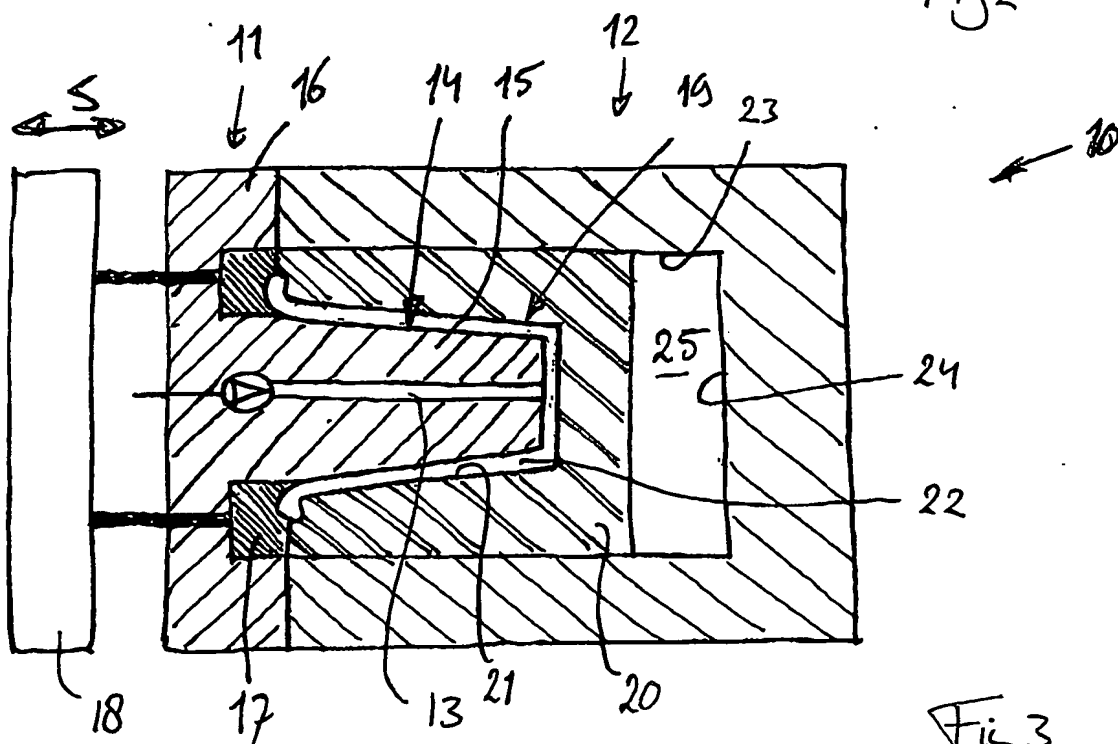
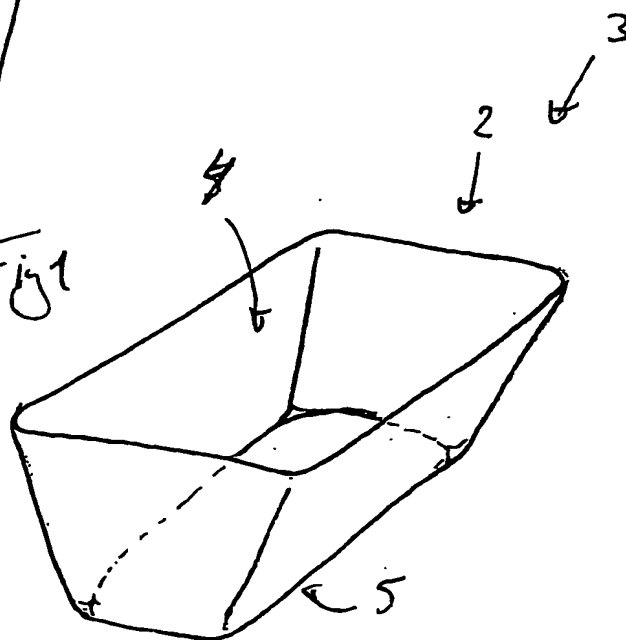
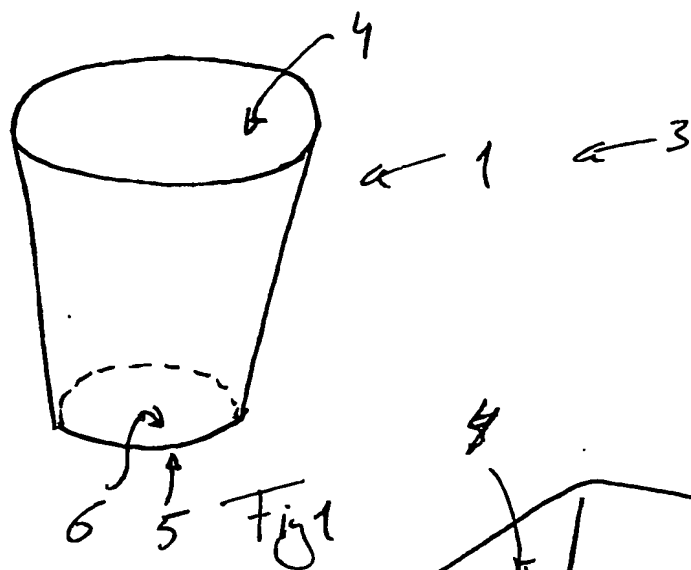
*De pompen 45 en 47 kunnen uiteraard
 zijn gecombineerd in een zuigers pomp.*

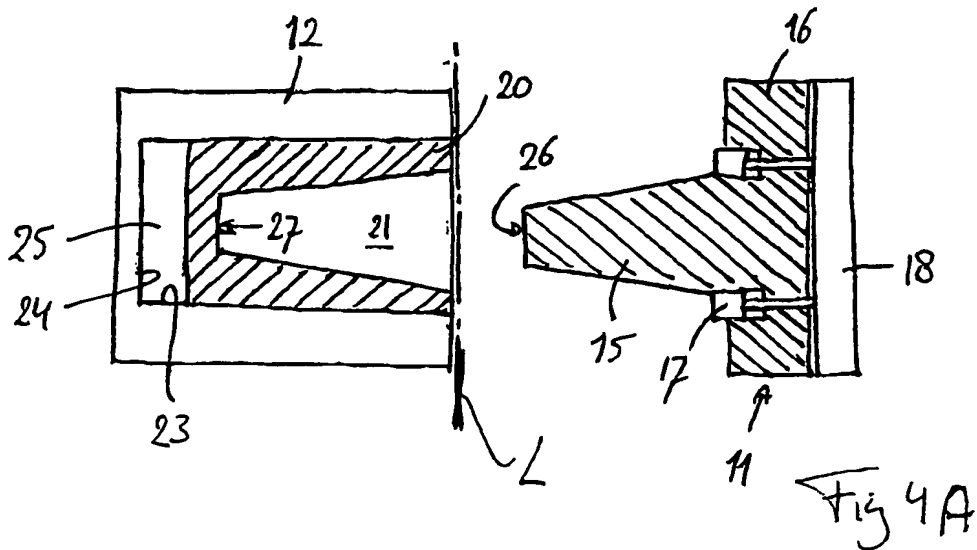
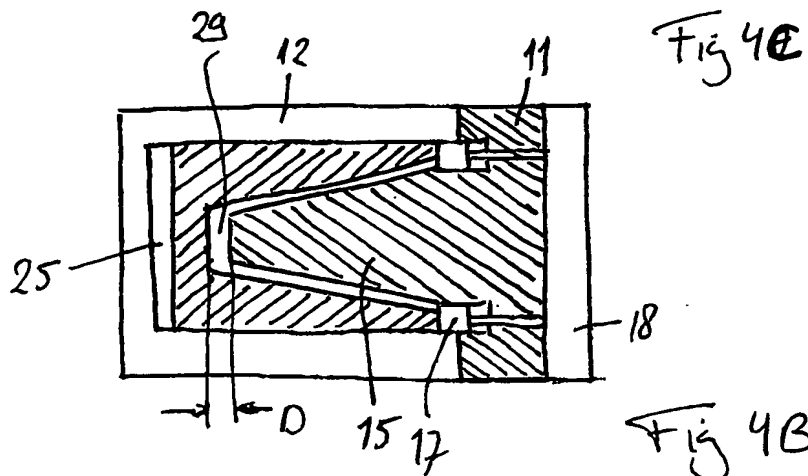
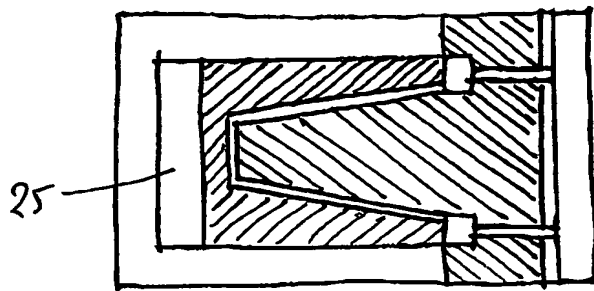
CONCLUSIES

1. Matrijs voor het vervaardigen van houders, omvattende ten minste twee ten opzichte van elkaar in een eerste bewegingsrichting beweegbare matrijshelften en een matrijsholte, waarbij de matrijsholte in hoofdzaak wordt bepaald door een vrouwelijk deel en een daarbij passend mannelijk
5 deel, waarbij ten minste het vrouwelijke deel en/of het mannelijk deel beweegbaar is opgesteld, zodanig dat binnen de matrijs het mannelijk deel en/of het vrouwelijk deel in een eerste stand kunnen worden gebracht waarbij tussen een in de eerste bewegingsrichting naar de matrijsholte gekeerd voorliggend einde en een tegenovergelegen bodemdeel van het
10 vrouwelijke deel een relatief grote eerste afstand bestaat en een tweede stand waarbij tussen genoemd voorliggende einde en genoemd bodemdeel een relatief kleine tweede afstand bestaat.
2. Matrijs volgens conclusie 1, waarbij ten minste een inlaatopening is voorzien in of nabij een ruimte tussen genoemd voorliggende einde van
15 het mannelijk deel en genoemd bodemdeel van het vrouwelijke deel.
3. Matrijs volgens conclusie 2, waarbij genoemde inlaatopening is voorzien in het mannelijke deel.
4. Matrijs volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het mannelijk deel afgeknot kegelvormig is en het vrouwelijk deel een
20 corresponderende vorm heeft, zodanig dat bij het mannelijk en vrouwelijk deel in de tweede stand tussen de beide delen een nagenoeg constante afstand bestaat.
5. Matrijs volgens een der conclusies 1-3, waarbij het mannelijk deel afgeknot blokvormig is en het vrouwelijk deel een corresponderende vorm
25 heeft, zodanig dat bij het mannelijk en vrouwelijk deel in de tweede stand tussen de beide delen een nagenoeg constante afstand bestaat.

6. Matrijs volgens een der voorgaande conclusies, waarbij ten minste het mannelijk deel of het vrouwelijk deel in de tweede stand is voorgespannen.
7. Matrijs volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een
5 druklichaam is voorzien voor het actief in de eerste stand houden van het mannelijk deel en/of het vrouwelijk deel, welk druklichaam terugtrekbaar is voor het vanuit de eerste stand naar de tweede stand doen bewegen van het mannelijk en vrouwelijk deel.
8. Matrijs volgens conclusie 7, waarbij het druklichaam zich rond ten
10 minste een gedeelte van het mannelijk deel uitstrekt en het vrouwelijk deel bij gesloten matrijs in de eerste stand kan dwingen, althans houden.
9. Matrijs volgens conclusie 8, waarbij het druklichaam is uitgevoerd als stroperring.
10. Matrijs volgens een der voorgaande conclusies, waarbij ten minste
15 een bewegend mannelijk en/of vrouwelijk deel in de eerste stand wordt gedwongen door veermiddelen, in het bijzonder gasgevulde veermiddelen.
11. Matrijs volgens conclusie 10, waarbij de veermiddelen zodanig zijn ingericht dat het betreffende mannelijke of vrouwelijke deel door in de matrijsholte stromende kunststof kan worden weggedrukt naar de eerste
20 stand en bij wegvallen van injectiedruk van de kunststof door de veermiddelen naar de tweede stand wordt gedwongen.
12. Matrijs volgens een der voorgaande conclusies, waarbij het of elk beweegbaar deel is ingericht voor beweging naar een productvormende stand nadat de matrijs is gesloten.
- 25 13. Matrijs volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de matrijs meervoudig is uitgevoerd, waarbij voor elke matrijsholte ten minste één beweegbaar deel is voorzien.
14. Werkwijze voor het vervaardigen van kunststof, dunwandige producten, waarbij in een gesloten matrijs, in het bijzonder volgens een der
30 voorgaande conclusies, in een matrijsholte een mannelijk en/of vrouwelijk

- deel in een achteruitbewogen positie wordt gebracht, waarbij of waarna kunststof in de matrijsholte wordt gebracht, waarna het mannelijk deel en/of het vrouwelijk deel naar een vooruit bewogen positie wordt gebracht, onder verdringing van ten minste een deel van de kunststof, zodanig dat de
- 5 gehele matrijsholte wordt gevuld, waarbij in de achteruitbewogen positie tussen een in bewegingsrichting voorliggend einde van het mannelijk deel en een bodem van het vrouwelijk deel een grotere afstand bestaat dan in de vooruitgeschoven positie, terwijl de afstand tussen de verdere delen van het mannelijk en vrouwelijk deel nagenoeg gelijk blijft.
- 10 15. Werkwijze volgens conclusie 14, waarbij als mannelijk deel een in hoofdzaak afgeknot kegelvormig of afgeknot blokvormig deel wordt gebruikt, terwijl een vrouwelijk deel met een corresponderend gevormde holte wordt toegepast.
- 15 16. Werkwijze volgens conclusie 14 of 15, waarbij eenhouder wordt gevormd met een bodemvlak dat een dikte heeft die ongeveer gelijk is aan of bij voorkeur kleiner is dan de dikte van een zich daarvan af strekkende langswand.





BEST AVAILABLE COPY

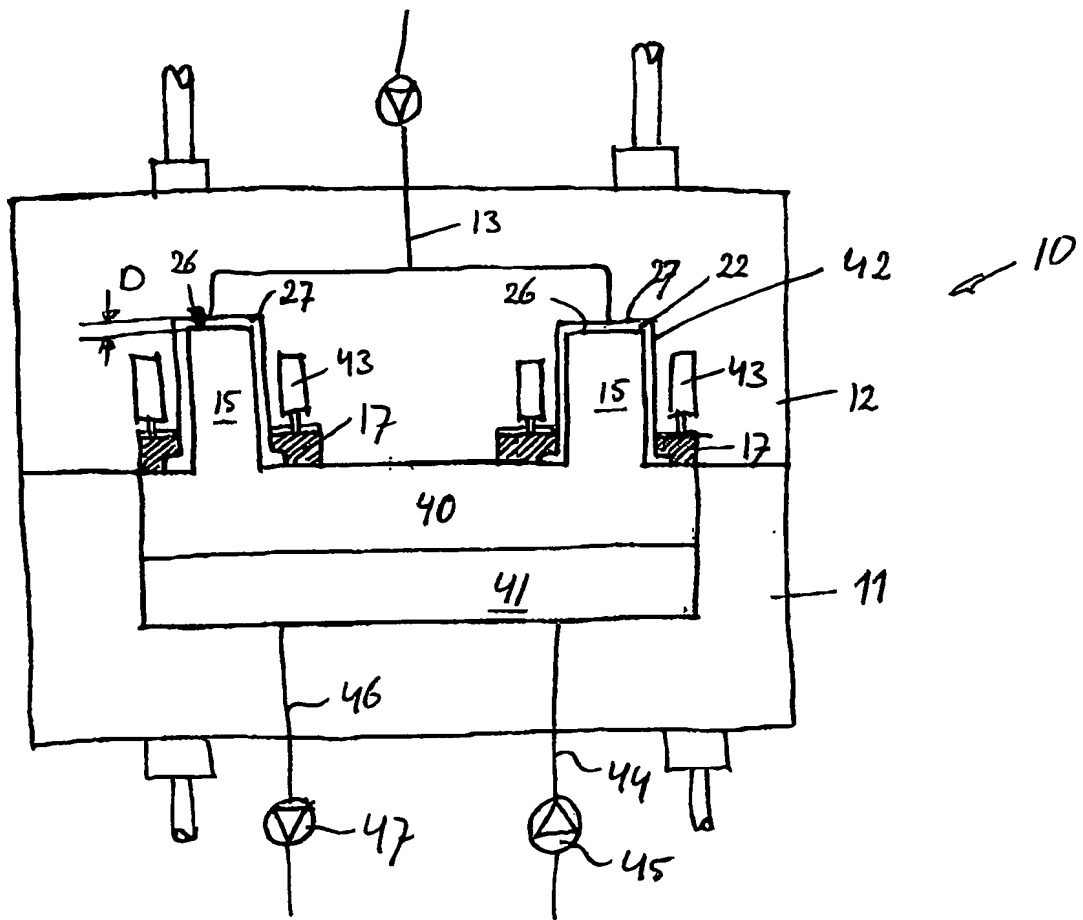


Fig 5